HIDROLOGÍA Y GESTIÓN DE LOS RECURSOS HIDRÁULICOS

Código: 0190

Departamento: Ingeniería Agroforestal

Se da a la / las titulaciones:
INGENIERÍA TÉCNICA AGRICOLA ESP. Explotaciones Agropecuarias OP
INGENIERÍA TÉCNICA AGRICOLA ESP. Hortofruticultura-JARDIN. OP
INGENIERÍA TÉCNICA AGRICOLA ESP. Mecano. CONSTR. RURALES OP
Ingeniería Agrónoma (2 º ciclo) TR - Curso 1

Correquisitos:

Prerrequisitos:

Profesores que imparten la asignatura:
COTS RUBIO, LUIS (Coordinador) - Imparte las clases en catalán

Cuatrimestre: 1

Libre elección: Si

Créditos teoría: 1.5 - Créditos práctica: 1.5
Plazas limitadas optativas: 0
Plazas limitadas de libre elección: 0

Palabras clave:
Hidrología, hidráulica, hidrología superficial, hidrología subterránea, escorrentía, hidrograma, acuífero, balance hídrico, planificación hidrológica.

Objetivos:
Dar a conocer los grandes rasgos para la cuantificación, evaluación, el balance y la gestión de los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos.

Metodología:
Las clases teóricas consistirán en la exposición de las hipótesis y leyes físicas fundamentales y la deducción de las ecuaciones básicas. Las clases prácticas serán de aplicación a la resolución de problemas.

Programa:

TEORÍA:
1. El ciclo del agua y caracterización de la cuenca y de sus unidades hidrogeológicas.
BLOQUE 1. Hidrología superficial. (14h)
2. Escorrentía directo. Factores influyentes.
3. Evaluación de la escorrentía anual y mensual. Fórmulas empíricas. Método del número hidrológico del S.C.S. Determinación de la capacidad de pequeños embalses.
4. Determinación de la máxima intensidad de lluvia.
5. Determinación del caudal máximo por fórmulas empíricas. Método racional.
6. Método hidrológico de los hidrogramas. Análisis de hidrogramas. Hidrograma unitario. Hidrograma unitario triangular.
BLOQUE 2. Hidrología subterránea. (10h)
7. Acuíferos y parámetros que los caracterizan.
8. Ecuación de flujo en medio poroso saturado. Ecuaciones del agua hacia los pozos e hipótesis utilizadas en régimen permanente y en régimen variable.
9. Ensayos de bombeo y construcción de pozos.
10. Relaciones agua dulce-salada en acuíferos costeros.
BLOQUE 3.Gestión de recursos hídricos. (6h)
11. Balances hídricos e introducción a la planificación hidrológica.
12. Relaciones entre aguas subterráneas y superficiales.
13. La modelización en la planificación hidrológica. Simulación flujo superficial y flujo subterráneo.
14. Gobierno, gestión y planificación hidrológica.
PRÁCTICAS:

a) Con carácter obligatorio: serán por una parte los problemas aplicados que se harán en el aula y los seminarios que pueden ser los temas 11 al 14.

b) Con carácter opcional: serán las prácticas de informática de cálculo de hidrogramas y una salida de un día a visitar una estación de aforo de aguas superficiales y los sistemas hidrogeológicos del Prepirineo Leridano.

Bibliografía básica:

BARRAGAN, J.; MONTSERRAT, J.; RECASENS, I. - 1989 - Algunos temas de hidráulica agrícola. - ETSIA de Lleida.

CUSTODIO, E.; LLAMAS, M.R. - 1983 - Hidrología subterránea. - Omega. Barcelona.

CHOW, V.T.; MAIDMENT, D.R.; Mays, L.W. - 1994 - Hidrología aplicada. - McGraw-Hill. México.

I.R.Y.D.A. - 1985 - Manual técnico n º 2. Diseño y construcción de pequeñosembalses. - M.A.P.A. Madrid.

Barragán, J.; MONTSERRAT, J.; RECASENS, I. - 1989 - Algunos temas de hidráulica agrícola - ETSIA. Lleida

Bibliografía complementaria:

PIZARRO, F. - 1985 - Drenaje agrícola y recuperación de Suelos salinos. - Edit. Agrícola Española, SA

ANDREU, J. - 1993 - Conceptos y métodos para la planificación hidrológica - Centro internacional de métodos numéricos en la ingeniería

DAL-RE, R.; GONZÁLEZ, A. - 1988 - Hidrología de pequeñas cuencas. II curso internacional sobre riego y drenaje. - MAPA

FREEZE, R.A.; CHERRY, J.A. - 1975 - Groundwater - Prentice Hall

HERAS, R. - 1976 - Hidrología y Recursos Hidráulicos - Dirección General de Obras Hidráulicas. MOPU

VIESSMAN, W.; LEWIS, G.L.; Knapp, J.W. - 1989 - Introduction to hidrology - Harper Collins. NY

Sistema de evaluación:

El examen final constará de problemas (aproximadamente el 60-80% de la nota) y de teoría (aproximadamente el 20-40% de la nota).

Evaluación: La evaluación NO es continuada

Periodicidad: La asignatura es anual